

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-016899
(43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl.

HO4N	7/16
G06F	13/00
G11B	20/10
HO4N	5/76
HO4N	5/765
HO4N	5/781
HO4N	7/173

(21)Application number : 2000-197427
(22)Date of filing : 30.06.2000

(71)Applicant : NTT DATA CORP

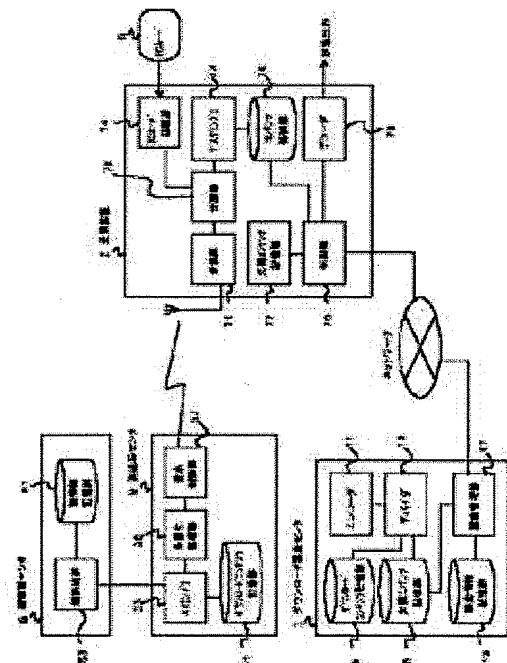
(72)Inventor : OTANI AKIRA
KISHI KATSUMI
TODA NAOKO
ABE HIROYUKI
MASAMOTO SATOSHI
SAITO AKIRA

(54) CONTENT ACCOUNTING METHOD, ACCOUNTING CENTER, AND RECEIVING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a content accounting method, etc., by which pay contents can be provided safely.

SOLUTION: A down-load accounting center 1 divides each pay content into a down-loaded content from which one or a plurality of parts are removed and a defect content containing the defect parts and down-loads the down-loaded content to the receiver 7 of each viewer through a broadcasting station center 3 to store the content in the storing section 75 of the receiver 7. The center 1 supplies the defect content of a designated content to a demandant in response to a viewing request from the demandant and, at the same time, performs charging processing to the demandant. Upon receiving the defect content, the receiver 7 reproduces the original content by using the defect content and down-loaded content.



Japanese Unexamined Patent Application Publication No.
2002-16899

SPECIFICATION <EXCERPT>

[0031] The receiving unit 71 receives data broadcasted from the broadcasting center 3. The demultiplexing unit 72 demultiplexes the data received by the receiving unit 71 into key information and scrambled data. Subsequently, the demultiplexed key information is decrypted with an cryptographic key read out from the IC card 8 via the IC card processing unit 74, so that a content decryption key is obtained.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-16899

(P2002-16899A)

(43) 公開日 平成14年1月18日(2002.1.18)

(51) Int.Cl.⁷
H 04 N 7/16
G 06 F 13/00
G 11 B 20/10
H 04 N 5/76
5/765

識別記号

5 4 0

F I
H 04 N 7/16
G 06 F 13/00
G 11 B 20/10
H 04 N 5/76
7/173

テ-マコート⁸ (参考)

C 5 C 0 5 2

5 4 0 S 5 C 0 6 4

H 5 D 0 4 4

Z

6 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-197427(P2000-197427)

(71) 出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(22) 出願日 平成12年6月30日(2000.6.30)

(72) 発明者 大谷 明
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72) 発明者 岸 勝己
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

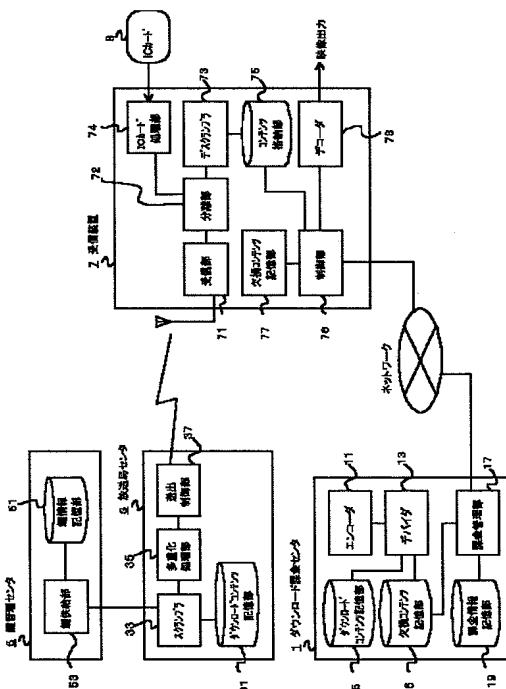
(74) 代理人 100095407
弁理士 木村 満

(54) 【発明の名称】 コンテンツ課金方法、課金センタ及び受信装置

(57) 【要約】

【課題】 有料コンテンツを安全に提供することができるコンテンツ課金方法等を提供する。

【解決手段】 ダウンロード課金センタ1は、各有料コンテンツについて、一又は複数の部分を欠損させたダウンロードコンテンツと、欠損部分の欠損コンテンツと、に分離し、放送局センタ3を介して、ダウンロードコンテンツを各視聴者の受信装置7に配信してコンテンツ格納部75に蓄積記憶させる。ダウンロード課金センタ1は、受信装置7からのコンテンツの視聴要求に応答して、その視聴要求により指定されたコンテンツの欠損コンテンツを要求元に供給するとともに該要求元に対する課金処理を行う。欠損コンテンツの供給を受けた受信装置7は、欠損コンテンツとダウンロードコンテンツを用いてコンテンツの再生を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステムにおけるコンテンツ課金方法において、各コンテンツについて、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツと、欠損部分の欠損コンテンツと、に分離する分離ステップと、前記配信用コンテンツを各視聴者の受信装置に配信して記憶装置に蓄積させる配信ステップと、所定のセンタが受信装置からのコンテンツの視聴要求に応答して、該視聴要求により指定されたコンテンツの欠損コンテンツを要求元に供給するとともに該要求元に対する課金処理を行う制御ステップと、前記欠損コンテンツの供給を受けた前記受信装置において、前記欠損コンテンツと、前記記憶装置から読み出した配信用コンテンツと、を用いてコンテンツの再生を行う再生ステップと、を備えることを特徴とするコンテンツ課金方法。

【請求項2】前記分離ステップは、分離された配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各パートに対して、再生の順序に関する順序情報を付与し、前記再生ステップは、配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各前記パートの前記順序情報に基づいて、各パートを順次再生する、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ課金方法。

【請求項3】前記センタにおいて、各コンテンツについて、欠損コンテンツの各パートの当該コンテンツにおける位置を示す欠損位置情報を保有するステップをさらに備え、前記制御ステップは、前記受信装置からの視聴要求により特定される欠損コンテンツについて、前記欠損位置情報を参照して各パートの配信の優先度を算出し、算出した優先度に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行う、ことを特徴とする請求項1又は2に記載のコンテンツ課金方法。

【請求項4】前記制御ステップは、通信回線と、欠損コンテンツの配信を制御するコンピュータと、の少なくとも一方の使用状況と、前記算出された優先度と、に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行う、ことを特徴とする請求項3に記載のコンテンツ課金方法。

【請求項5】コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステム用の課金センタであって、コンテンツについて、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツと、欠損部分の欠損コンテンツと、に分離する手段と、前記分離された配信用コンテンツと欠損コンテンツを記憶する記憶手段と、配信された前記配信用コンテンツを保有する視聴者の受

信装置からのコンテンツの視聴要求に応答して、前記視聴要求に含まれるコンテンツ識別符号により特定されるコンテンツの欠損コンテンツを前記記憶手段から読み出して要求元に供給するとともに、前記視聴要求に含まれる視聴者識別符号より特定される視聴者に対する課金処理を行う制御手段と、を備えることを特徴とする課金センタ。

【請求項6】各コンテンツについて、欠損コンテンツの各パートの当該コンテンツにおける位置を示す欠損位置情報を記憶する手段をさらに備え、前記制御手段は、前記受信装置からの視聴要求により特定される欠損コンテンツについて、前記欠損位置情報を参照して各パートの配信の優先度を算出し、算出した優先度に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行う、ことを特徴とする請求項5に記載の課金センタ。

【請求項7】前記制御手段は、通信回線と、欠損コンテンツの配信を制御するコンピュータと、の少なくとも一方の使用状況と、前記算出された優先度と、に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行う、ことを特徴とする請求項6に記載の課金センタ。

【請求項8】コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステム用の受信装置であって、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツの配信を受ける受取手段と、前記受取手段により受け取った前記配信用コンテンツを蓄積記憶する記憶手段と、コンテンツの視聴の要求の入力に応答して、視聴者識別符号と、視聴対象のコンテンツのコンテンツ識別符号と、を含む視聴要求を所定のセンタに送信する手段と、前記センタから欠損部分の欠損コンテンツを取得し、視聴対象のコンテンツの配信用コンテンツを前記記憶手段から読み出し、前記欠損コンテンツ及び配信用コンテンツを用いてコンテンツを再生する再生手段と、を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項9】前記配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各パートには、再生の順序に関する順序情報が付与され、前記再生手段は、配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各前記パートの前記順序情報に基づいて、各パートを順次再生する、ことを特徴とする請求項8に記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、有料コンテンツの配布に対して課金を行うコンテンツ課金方法等に関するもの。

【0002】

【従来の技術】従来、有料コンテンツを提供する方法として、視聴者に復号鍵を供給し、コンテンツ供給側がコンテンツに暗号化処理を施して放送し、視聴者側において

て、受信した暗号化されたコンテンツを、先に取得していた復号鍵を用いて復号化して映像等を視聴する方法が実現されていた。

【0003】そして、さらにサービスの自由度を高め、視聴者の要求に応じて即座にサービスの提供を行うことができるように、視聴者側のハードディスク装置等に暗号化されたコンテンツを蓄積させ、視聴者からの要求に応じて、復号鍵を視聴者に供給して課金を行い、そのコンテンツの視聴を可能とするオン・デマンド型システムが考案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように暗号化されたコンテンツを視聴者側に保有させる場合、暗号化されたコンテンツが不正に復号化されて利用される虞があり、コンテンツの保護を十分に図ることができない。また、コンテンツが不正に復号化されて利用された場合には、コンテンツに対する課金を行うことができず、コンテンツの提供側の不利益が大きい。

【0005】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、有料コンテンツを安全に提供することができるコンテンツ課金方法等を提供することを目的とする。また、コンテンツの供給に対する課金を確実に行うことができるコンテンツ課金方法等を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係るコンテンツ課金方法は、コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステムにおけるコンテンツ課金方法において、各コンテンツについて、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツと、欠損部分の欠損コンテンツと、に分離する分離ステップと、前記配信用コンテンツを各視聴者の受信装置に配信して記憶装置に蓄積させる配信ステップと、所定のセンタが受信装置からのコンテンツの視聴要求に応答して、該視聴要求により指定されたコンテンツの欠損コンテンツを要求元に供給するとともに該要求元に対する課金処理を行う制御ステップと、前記欠損コンテンツの供給を受けた前記受信装置において、前記欠損コンテンツと、前記記憶装置から読み出した配信用コンテンツと、を用いてコンテンツの再生を行う再生ステップと、を備えることを特徴とする。

【0007】このような構成によれば、各視聴者の受信装置に対して、予めコンテンツの全データを保有させておくのではなく、コンテンツの一部を欠損させたものを保有させておき、視聴者からの要求に応じて、コンテンツの欠損部分を供給するとともに課金を行うため、課金前に受信装置が保有しているデータだけを利用してコンテンツの完全なデータを取得することが不可能となることから、コンテンツの保護を図る安全なシステムを実現し、また、コンテンツの供給に対する課金を確実に行う

ことができるシステムを実現できる。

【0008】前記分離ステップは、分離された配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各パートに対して、再生の順序に関する順序情報を付与してもよく、前記再生ステップは、配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各前記パートの前記順序情報に基づいて、各パートを順次再生してもよい。

【0009】前記センタにおいて、各コンテンツについて、欠損コンテンツの各パートの当該コンテンツにおける位置を示す欠損位置情報を保有するステップをさらに備えてもよく、前記制御ステップは、前記受信装置からの視聴要求により特定される欠損コンテンツについて、前記欠損位置情報を参照して各パートの配信の優先度を算出し、算出した優先度に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行ってもよい。これにより、例えば優先度の高い欠損コンテンツを先に供給等し、効率のよい欠損コンテンツの供給が可能となる。

【0010】前記制御ステップは、通信回線と、欠損コンテンツの配信を制御するコンピュータと、の少なくとも一方の使用状況と、前記算出された優先度と、に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行ってもよい。これにより、現状に即した効率のよい配信が可能となる。

【0011】また、本発明の第2の観点に係る課金センタは、コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステム用の課金センタであって、コンテンツについて、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツと、欠損部分の欠損コンテンツと、に分離する手段と、前記分離された配信用コンテンツと欠損コンテンツを記憶する記憶手段と、配信された前記配信用コンテンツを保有する視聴者の受信装置からのコンテンツの視聴要求に応答して、前記視聴要求に含まれるコンテンツ識別符号により特定されるコンテンツの欠損コンテンツを前記記憶手段から読み出して要求元に供給するとともに、前記視聴要求に含まれる視聴者識別符号より特定される視聴者に対する課金処理を行う制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】このような構成によれば、コンテンツの一部を欠損させたものを保有する受信装置からの要求に応じて、コンテンツの欠損部分を供給するとともに課金を行うため、課金前に受信装置が保有しているデータだけを利用してコンテンツの完全なデータを取得することが不可能となることから、コンテンツの保護を図り、また、コンテンツの供給に対する課金を確実に行うことができる。

【0013】各コンテンツについて、欠損コンテンツの各パートの当該コンテンツにおける位置を示す欠損位置情報を記憶する手段をさらに備えてもよく、前記制御手段は、前記受信装置からの視聴要求により特定される欠損コンテンツについて、前記欠損位置情報を参照して各

パートの配信の優先度を算出し、算出した優先度に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行ってよい。これにより、例えば優先度の高い欠損コンテンツを先に供給等し、効率のよい欠損コンテンツの供給が可能となる。

【0014】前記制御手段は、通信回線と、欠損コンテンツの配信を制御するコンピュータと、の少なくとも一方の使用状況と、前記算出された優先度と、に基づいて各欠損コンテンツのパートの供給を行ってよい。これにより、現状に即した効率のよい配信が可能となる。

【0015】また、本発明の第3の観点に係る受信装置は、コンテンツを視聴者に供給して課金を行うシステム用の受信装置であって、一又は複数の部分を欠損させた配信用コンテンツの配信を受ける受取手段と、前記受取手段により受け取った前記配信用コンテンツを蓄積記憶する記憶手段と、コンテンツの視聴の要求の入力に応答して、視聴者識別符号と、視聴対象のコンテンツのコンテンツ識別符号と、を含む視聴要求を所定のセンタに送信する手段と、前記センタから欠損部分の欠損コンテンツを取得し、視聴対象のコンテンツの配信用コンテンツを前記記憶手段から読み出し、前記欠損コンテンツ及び配信用コンテンツを用いてコンテンツを再生する再生手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】前記配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各パートには、再生の順序に関する順序情報が付与されてもよく、前記再生手段は、配信用コンテンツ及び欠損コンテンツの各前記パートの前記順序情報に基づいて、各パートを順次再生してもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るコンテンツ課金システムを図面を参照して説明する。本発明の実施の形態に係るコンテンツ課金システムは、図1に示すように、ダウンロード課金センタ1と、放送局センタ3と、鍵管理センタ5と、受信装置7と、を備える。また、本システムでは、各視聴者にICカード8が配布され、このICカード8は、カード毎に一意の暗号鍵を記憶する。

【0018】ダウンロード課金センタ1は、エンコーダ11と、デバイダ13と、ダウンロードコンテンツ記憶部15と、欠損コンテンツ記憶部16と、課金管理部17と、課金情報記憶部19と、を備える。

【0019】エンコーダ11は、アナログ映像の有料コンテンツをデジタルデータに変換して、デバイダ13に送る。エンコーダ11は、例えばMPEG2エンコーダ等を含む。

【0020】デバイダ13は、有料コンテンツの入力を受けて、有料コンテンツの権利保有者からの指定に基づいて、有料コンテンツから指定された部分を欠損させ、欠損部分とそれ以外の部分に分離等する所定の分離処理を行う。なお、有料コンテンツがデジタルデータの場合

にはそのままデータの入力を受けて分離処理を行い、また、有料コンテンツがアナログ映像の場合には、エンコーダ11によりデジタルデータに変換されたデータの入力を受けて分離処理を行うようにする。

【0021】この分離処理では、デバイダ13は、まず、有料コンテンツの権利保持者から、コンテンツについて、例えば、欠損開始時間、欠損期間等の欠損させる部分を特定するためのパラメータの入力を受け付ける。そして、入力されたパラメータ（欠損開始時間、欠損期間等）に基づいて欠損部分を特定し、有料コンテンツを欠損部分とそれ以外の部分の各パートに分離する。

【0022】例えば、図2に示すように、欠損部を特定するためのパラメータの指定を受けて有料コンテンツの欠損部を特定すると、その欠損部に対応するパートP2及びP4と、欠損部以外のパートP1、P3及びP5に分離する。以下、欠損部に対応するパートを「欠損コンテンツ」と呼び、欠損部以外のパートを「ダウンロードコンテンツ」と呼ぶこととする。

【0023】デバイダ13は、分離した各パートにそれぞれヘッダ（パートヘッダ）を付与する。パートヘッダは、例えば図3に示すように、コンテンツの種別、コンテンツID、パート順序、パートサイズ等のデータを含む。また、デバイダ13は、ダウンロードコンテンツをまとめて、さらにヘッダ（コンテンツヘッダ）を付与する。コンテンツヘッダは、例えば図4に示すように、コンテンツの種別、コンテンツID、欠損しているパート番号の一覧、コンテンツの視聴許可期間、その他のコンテンツに関する情報等のデータを含む。

【0024】デバイダ13は、分離したダウンロードコンテンツ及び欠損コンテンツについて、ダウンロードコンテンツをダウンロードコンテンツ記憶部15に、欠損コンテンツを欠損コンテンツ記憶部16に、それぞれ記憶する。

【0025】ダウンロードコンテンツ記憶部15は、デバイダ13により分離されたダウンロードコンテンツを記憶する。なお、ダウンロードコンテンツは、通信又は媒体を介して放送局センタ3に納入される。欠損コンテンツ記憶部16は、デバイダ13により分離された欠損コンテンツを記憶する。

【0026】課金管理部17は、受信装置7からの視聴要求に応じて、その視聴要求に含まれる受信機ID及びコンテンツIDと、コンテンツの視聴に対する課金額と、を含む課金情報を生成し、課金情報記憶部19に記憶する。例えばコンテンツIDと課金額が対応付けられているテーブルを参照して、課金額を決定してもよい。そして、要求されたコンテンツIDに対応する欠損コンテンツを、欠損コンテンツ記憶部16から読み出して、要求元の受信装置7に送信する。課金情報記憶部19は、課金管理部17により生成された課金情報を記憶する。

【0027】放送局センタ3は、ダウンロードコンテンツ記憶部31と、スクランブル33と、多重化処理部35、送出制御部37と、を含み、ダウンロードコンテンツを各視聴者の受信装置7に対して予め配信する。ダウンロードコンテンツ記憶部31は、放送局センタ3が媒体又は通信等を介してダウンロード課金センタ1から納入されたダウンロードコンテンツを記憶する。スクランブル33は、鍵管理センタ5から取得したコンテンツ暗号鍵を用いてダウンロードコンテンツをスクランブル化する。

【0028】多重化処理部35は、スクランブル33によりスクランブル化されたダウンロードコンテンツを鍵管理センタ5から取得した視聴者毎の所定の鍵情報とともに多重化する。ここで、鍵情報とは、スクランブル化されたダウンロードコンテンツを視聴者側でデスクランブル化するための情報である。送出制御部37は、多重化処理部35により多重化されたデータを送出する。送出制御部37により送出されたデータは、放送メディアを通じて各受信装置7に送信される。

【0029】鍵管理センタ5は、鍵情報記憶部51と、鍵供給部53と、を備える。鍵情報記憶部51は、ダウンロードコンテンツのスクランブル化に使用されるコンテンツ暗号鍵、スクランブル化されたダウンロードコンテンツをデスクランブル化するためのコンテンツ復号鍵等を記憶する。また、鍵情報記憶部51は、各視聴者のICカードに記憶された暗号鍵等をさらに記憶する。鍵供給部53は、コンテンツ暗号鍵と、各視聴者のICカードの暗号鍵でコンテンツ復号鍵を暗号化して取得した各ICカードの鍵情報と、を放送局センタ3に供給する。

【0030】受信装置7は、受信部71と、分離部72と、デスクランブル73と、ICカード処理部74と、コンテンツ格納部75と、制御部76と、欠損コンテンツ記憶部77と、デコーダ78と、を備え、テレビ受像機やオーディオ機器等のAV機器に接続されている。

【0031】受信部71は、放送局センタ3から放送されたデータを受信する。分離部72は、受信部71が受信した放送データを、鍵情報と、スクランブル化されたデータと、に分離する。そして、分離された鍵情報について、ICカード処理部74を介してICカード8から読み出した暗号鍵を用いて復号化を行い、コンテンツ復号鍵を取得する。

【0032】デスクランブル73は、分離部72により取得された復号鍵でスクランブル化されたデータをデスクランブル化して、ダウンロードデータを取得し、コンテンツ格納部75に記憶する。ICカード処理部74は、ICカードリーダライタを含み、ICカード8に記憶される暗号鍵を読み出してデスクランブル73に供給する。コンテンツ格納部75は、ハードディスク装置等から構成され、デスクランブル73によりデスクランブル化されたダウンロードデータを記憶する。

【0033】制御部76は、視聴者から入力されたコンテンツの再生指示に応じて所定の再生処理を行う。この再生処理では、指定されたダウンロードコンテンツをコンテンツ格納部75から読み出し、そのコンテンツヘッダにおける、欠損しているパート番号の一覧を参照し、欠損コンテンツを既に取得しているか否かを判別する。例えば、取得済みの欠損コンテンツを記憶する欠損コンテンツ記憶部77に該当する欠損コンテンツが存在する

10 場合等には、欠損コンテンツを取得済みであると判別し、ダウンロードコンテンツのコンテンツヘッダを参照して視聴許可期間等をチェックした後、ダウンロードコンテンツと欠損コンテンツを各パートヘッダにおけるパート順序に基づいて、デコーダ78に順次送る。

【0034】また、対応する欠損コンテンツを取得していないと判別された場合には、制御部76は、図示せぬメモリ等に記憶されている受信機IDと、ダウンロードコンテンツのコンテンツID等を含む視聴要求をダウンロード課金センタ1に送信し、対応する欠損コンテンツをダウンロード課金センタ1から取得する。そして、取得した欠損コンテンツを欠損コンテンツ記憶部77に記憶するとともに、ダウンロードコンテンツ及び欠損コンテンツについて視聴許可期間等をチェックした後、ダウンロードコンテンツと欠損コンテンツを各パートヘッダにおけるパート順序に基づいて、各デコーダ78に送る。

【0035】欠損コンテンツ記憶部77は、制御部76がダウンロード課金センタ1から取得した欠損コンテンツを記憶する。デコーダ78は、制御部76から供給されるデジタルデータをデコードして取得した映像データ等をテレビ受像機等のAV機器に出力する。

【0036】次に、本実施形態に係るコンテンツ課金システムにおいてコンテンツを供給する処理の流れを図5を参照して説明する。ダウンロード課金センタ1では、コンテンツの権利保有者から有料コンテンツを受け取り、有料コンテンツがアナログ映像の場合にはエンコーダ11でデジタルデータに変換するエンコード処理を行い(S1)、また、デジタル映像の場合にはそのまま、有料コンテンツをデバイダ13に供給する。

【0037】デバイダ13は、有料コンテンツの権利保有者から指定されたパラメータに基づいて、有料コンテンツをダウンロードコンテンツと、欠損コンテンツに分離する分離処理を行い(S2)、それぞれダウンロードコンテンツ記憶部15と欠損コンテンツ記憶部16に記憶して保存する(S3)。そして、ダウンロードコンテンツ記憶部15に記憶されたダウンロードコンテンツは、通信又は媒体等を介して放送局センタ3に納入される(S4)。

【0038】放送局センタ3のスクランブル33は、ダウンロード課金センタ1から納入されたダウンロードコ

ンテンツを、鍵管理センタ5から取得したコンテンツ暗号鍵K_sを用いてスクランブル化する(S5)。次に、多重化処理部35は、スクランブル化されたダウンロードコンテンツを鍵管理センタ5から取得した鍵情報(K_w)K_mとともに多重化する(S6)。なお、鍵情報(K_w)K_mは、スクランブル化されたダウンロードコンテンツをデスクランブル化するためのコンテンツ復号鍵K_wを、各ICカード8に記憶されている暗号鍵K_mで暗号化することにより生成される。送出制御部37は、多重化されたデジタルデータを送出し(S7)、デジタルデータは放送メディアを介して放送される(S8)。

【0039】各視聴者の受信装置7の受信部71は、放送されたデータを受信し(S9)、分離部72は、受信データを、鍵情報とスクランブル化されたデータに分離するとともに、ICカード8に記憶されている暗号鍵K_mを用いて、鍵情報(K_w)K_mを復号化して、コンテンツ復号鍵K_wを取得する(S10)。デスクランブル73は、コンテンツ復号鍵K_wを用いてスクランブル化されたデータをデスクランブル化してダウンロードデータを取得し、コンテンツ格納部75に記憶する(S11、S12)。これにより、視聴者の受信装置7にダウンロードコンテンツが供給され、コンテンツ格納部75に格納される。

【0040】視聴者が有料コンテンツを視聴する場合、例えば、受信装置7を操作して、コンテンツ格納部75に蓄積されている有料コンテンツの一覧等を図示せぬ表示部又はテレビ受像機等に表示させ、再生対象の有料コンテンツを選択して、再生指示を入力する。受信装置7は、視聴者からの再生指示を受け付けて(S13)、選択された有料コンテンツの欠損コンテンツを既に取得しているか否かを判別して、未だ取得していない場合には、受信機IDとコンテンツID等を含む視聴要求をダウンロード課金センタ1に送信する(S14)。

【0041】ダウンロード課金センタ1の課金管理部17は、受信装置7からの視聴要求に応じて、その視聴要求に含まれる受信機ID及びコンテンツIDと、コンテンツIDに特定される有料コンテンツの視聴に対する課金額と、を含む課金情報を生成し、課金情報記憶部19に記憶する(S15)。そして、要求されたコンテンツIDにより該当する欠損コンテンツを欠損コンテンツ記憶部16から読み出して、要求元の受信装置7に送信する(S16)。

【0042】受信装置7の制御部76は、受信した欠損コンテンツを欠損コンテンツ記憶部77に記憶するとともに、各パートヘッダのパート順序に基づいてダウンロードコンテンツと欠損コンテンツをデコーダ78に送る。これに応じて、デコーダ78は、コンテンツのデジタルデータをデコードし(S17)、映像をAV機器等に出力する(S18)。

【0043】また、視聴者により選択された有料コンテンツについて、欠損コンテンツを既に取得していた場合には、ダウンロード課金センタ1との通信は行わずに、ダウンロードコンテンツ及び先に取得していた欠損コンテンツについてデコード処理を行って映像を出力させる(S17、S18)。

【0044】次に、上記の受信装置7による有料コンテンツの再生処理について図6のフローチャートを参照して詳しく説明する。まず、受信装置7の制御部76は、有料コンテンツの選択及び再生指示に応じて、選択された有料コンテンツに対応するダウンロードコンテンツをコンテンツ格納部75から読み出すとともに、そのコンテンツヘッダを読み取る(ステップS21)。そして、読み取ったコンテンツヘッダにおける欠損パート一覧を参照し、対応する欠損コンテンツは取得済みであるか否かを判別する(ステップS22)。具体的には、欠損コンテンツが欠損コンテンツ記憶部77に記憶されているか否かを判別等する。

【0045】ステップS22において、欠損コンテンツを取得していないと判別された場合には、受信機IDとコンテンツIDを含む視聴要求をダウンロード課金センタ1に送信し、欠損コンテンツを全て取得する(ステップS23)。また、ステップS21で読み取ったコンテンツヘッダにおける視聴可能期間を取得する(ステップS24)。

【0046】次に、ステップS24で取得した視聴可能期間のチェック等を行って、有料コンテンツが視聴可能であるか否かを判別する(ステップS25)。そして、視聴可能であると判別された場合には、ダウンロードコンテンツ及び欠損コンテンツを各パートヘッダにおけるパート順序に基づいてデコーダ78に供給してデコードさせ、有料コンテンツの再生を行う(ステップS26)。

【0047】また、ステップS22において、欠損コンテンツを既に取得済みであると判別された場合には、有料コンテンツが視聴可能であるか否かを判別して(ステップS25)、視聴可能である場合には有料コンテンツの再生を行う(ステップS26)。また、ステップS25において、視聴可能期間が終了している等の理由により、コンテンツが視聴不可能であると判別された場合には、ダウンロードコンテンツ及び欠損コンテンツを消去する(ステップS27)。

【0048】上述のようにして、各視聴者の受信装置7に対して、予め有料コンテンツの全データを蓄積させておくのではなく、有料コンテンツの一部を欠損させたものを保有させておき、視聴者からの要求に応じて、欠損部分のコンテンツを供給して課金を行う。これにより、課金前に、受信装置7に蓄積されているダウンロードデータだけを利用して有料コンテンツの完全なデータを取得することが不可能となるため、不正行為を防止してコ

ンテンツの保護を図ることができる安全なシステムを実現でき、また、コンテンツの供給に対する課金を確実に行うことができるシステムを実現できる。

【0049】また、本システムでは、ダウンロードコンテンツと欠損コンテンツが別個であるため、ダウンロードコンテンツの再生中に欠損コンテンツが未取得であっても再生に影響を及ぼさない。

【0050】また、図6のフローチャートでは、欠損コンテンツを全て取得した後にコンテンツの再生を行うようしているが、これに限定されず、再生を開始しながら、欠損コンテンツを順次又は一括して取得するようにしてもよい。

【0051】また、上記説明では、有料コンテンツに視聴可能期間を設定し、その期間内であれば課金されることなく繰り返しコンテンツを視聴できるようにしているが、これに限定されず、例えば、コンテンツを視聴する毎に課金を行うワンタイム方式を採用してもよい。この場合の受信装置7における再生処理について図7のフローチャートを参照して説明する。

【0052】まず、受信装置7の制御部76は、有料コンテンツの選択及び再生指示に応じて、選択された有料コンテンツに対応するダウンロードコンテンツをコンテンツ格納部75から読み出すとともに、そのコンテンツヘッダを読み取る(ステップS31)。

【0053】次に、コンテンツの各パートP_iを順次再生するため、所定の初期化処理(i=0)を行い(ステップS32)、また、全パートについての処理が完了したかを判別する(ステップS33)。全パートについての処理が完了していない場合には、パートP_iがダウンロードコンテンツであるか、欠損コンテンツであるかを判別する(ステップS34)。この判別は、例えば、パートP_iが、コンテンツヘッダの欠損パート一覧に存在するか否かを判別する等して行う。

【0054】ステップS34において、パートP_iがダウンロードコンテンツであると判別された場合には、コンテンツ格納部75から該当するパートP_iを読み込んで(ステップS35)、デコーダ78に供給してデコードさせ、パートP_iを再生させる(ステップS36)。また、パートP_iが欠損コンテンツであると判別された場合、欠損コンテンツ記憶部77に前回再生時の欠損コンテンツが存在するときにはそれを消去し(ステップS37)、ダウンロード課金センタ1に接続してパートP_iを要求して取得し(ステップS38)、デコーダ78に供給してデコードさせ、パートP_iを再生させる(ステップS36)。

【0055】ステップS36においてパートP_iをデコーダ78に供給した後、iをカウントアップして(ステップS39)、ステップS33に戻り、コンテンツを構成する全パートについての処理が完了したと判別されるまで、パートP_iについての処理(ステップS34～S

39)を続行する。そして、ステップS33において、コンテンツを構成する全パートについての処理が完了したと判別された場合に処理を終了する。

【0056】これにより、受信装置7において、有料コンテンツを視聴する毎にダウンロード課金センタ1に接続して、欠損コンテンツを取得する必要があるため、ダウンロード課金センタ1では、有料コンテンツが視聴される度に視聴者に対して課金を行うことができる。なお、このワンタイム方式におけるダウンロード課金センタ1による課金タイミングは任意であり、例えば、受信装置7からのパート要求を受けて、欠損コンテンツにおける最初のパートを供給する際に、その有料コンテンツについての課金を行うようにしてもよい。

【0057】また、図7のフローチャートでは、再生を開始しながら、欠損コンテンツを順次取得するようしているが、これに限定されず、欠損コンテンツを全て取得した後にコンテンツの再生を行うようにしてもよい。

【0058】また、欠損コンテンツの供給を効率良く行うために、再生処理にすぐ必要とされる各欠損コンテンツに対しては配信の優先度を高くし、再生されるまでに十分に時間があるコンテンツに対しては配信の優先度を低く設定し、この優先度に基づいて欠損コンテンツの配信を行うようにしてもよい。この変形例における特徴的な部分について図8を参照して説明する。この場合、ダウンロード課金センタ1は、上述したシステム構成に加えて、配信優先度計算部41と、配信可能優先度監視部42と、欠損コンテンツ情報記憶部43と、を備える。配信優先度計算部41は、受信装置7から要求された欠損コンテンツについて、配信の優先度を示す配信レベルを算出する。配信可能優先度監視部42は、ダウンロード課金センタ1において配信を行うサーバ等の稼働状況、通信ネットワークの負荷状況等を監視して、現状において配信可能な欠損コンテンツの配信レベル(配信可能レベル)を取得する。欠損コンテンツ情報記憶部43は、各欠損コンテンツについて、コンテンツ全体におけるその欠損コンテンツの部分(開始から何分何秒後であるか等)を示す欠損コンテンツ情報を記憶する。

【0059】図8において、受信装置7の制御部76は、視聴者からの有料コンテンツの再生指示等に応じて、指定された有料コンテンツのダウンロードコンテンツをコンテンツ格納部75から読み出してそのコンテンツヘッダを読む(S41)。そして、指定された有料コンテンツのうち、再生可能な部分(ダウンロードコンテンツ等)についてはデコーダ78に送って映像出力をを行うとともに(S42)、現在のコンテンツの再生位置(再生ポイント)を示す再生ポイント情報を取得し、受信機ID、コンテンツID、欠損パート番号一覧、再生ポイント情報等を含む欠損コンテンツ取得依頼をダウンロード課金センタ1に送信する(S43)。

【0060】ダウンロード課金センタ1の課金管理部1

7は、受信装置7からの欠損コンテンツ取得依頼を受信すると、要求された欠損コンテンツについて、欠損コンテンツ情報記憶部43から該当する欠損コンテンツ情報を読み出し、受信装置7からの再生ポイント情報とともに配信優先度計算部41に送る。配信優先度計算部41は、例えば、再生ポイントに近い欠損コンテンツのパートほどレベル値が高くなるような所定の関数を用いて、各欠損コンテンツの配信レベルを算出し、課金管理部17に送信する(S44)。

【0061】また、課金管理部17は、配信可能優先度監視部42から、その時点での配信可能レベル値を取得する(S45)。そして、受信装置7から依頼された各欠損コンテンツのパートのうち、その配信レベルが配信可能レベル値以上であるものを選択し、それらを要求元の受信装置7に配信する(S46)。

【0062】受信装置7は、受信した欠損コンテンツを欠損コンテンツ記憶部77に格納する(S47)。そして、要求した全ての欠損コンテンツを取得できているかどうかを判別し、足りないものがあれば、一定時間を置いて、再度欠損コンテンツの取得依頼をダウンロード課金センタ1に送信する。また、必要に応じて、欠損コンテンツ記憶部77から欠損コンテンツを読み出してデコーダ78に供給する。

【0063】例えば図9に示すように、利用者AがパートPA1、PA2について、利用者BがパートPB1、PB2について、欠損コンテンツの取得要求をダウンロード課金センタ1に送信した場合において、ダウンロード課金センタ1で算出された各パート(パートPA1、パートPA2、パートPB1、パートPB2)の配信レベルがそれぞれ「100」、「30」、「70」、「10」であり、配信可能レベルが「40」の場合には、レベル値が配信可能レベル以上であるパートPA1とパートPB1が要求元の利用者Aと利用者Bにそれぞれ配信される。

【0064】このようにして、再生にすぐ必要とされる欠損コンテンツに対しては配信の優先度を高く設定し、再生までに十分に時間がある欠損コンテンツに対しては優先度を低く設定するとともに、ネットワークトラフィックや配信を行うサーバの負荷状況を監視することにより、例えば一斉に欠損コンテンツの取得要求が発生した場合に、優先度の高い欠損コンテンツを先に供給し、優先度の低い欠損コンテンツを後から供給するという現状に即した効率のよい配信が可能となる。

【0065】また、配信可能レベルを用いずに、優先レベルの高いものから順番に各受信装置7に供給するようにもよい。

【0066】また、予め各受信装置7に蓄積させておくダウンロードデータとして、コンテンツデータの指定された部分について、その指定範囲内のフレームのうち、Iフレームを全て切除したものを用いてもよい。この場

合、欠損コンテンツデータとしてその指定部分に入れ替えるための映像データを用いてもよく、また、Iフレームに関するデータを用いて指定部分についてIフレームの補充を行うようにしてもよい。また、Iフレームについて画面構成画像の一部を切除(例えば、右半分のピクセルを抜く等)するようにしてもよい。また、単位格子内の指定周波数成分を切除(例えば、平均画素値を抜く等)するようにしてもよい。

【0067】また、視聴可能期間を指定せずに、一度取得した有料コンテンツは永久的に視聴できるようにしてもよい。

【0068】また、1つのセンタが、ダウンロード課金センタ1と放送局センタ3と鍵管理センタ5のいずれか少なくとも2つの機能を有してもよい。

【0069】なお、この発明のシステムは、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、コンピュータに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体(フロッピー(登録商標)ディスク、CD-ROM等)から該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行するダウンロード課金センタ1、放送局センタ3、鍵管理センタ5、受信装置7等を構成することができる。なお、上述の機能を、OSが分担又はOSとアプリケーションの共同により実現する場合等には、OS以外の部分のみを媒体に格納してもよい。

【0070】なお、搬送波にプログラムを重畠し、通信ネットワークを介して配信することも可能である。例えば、通信ネットワークの掲示板(BBS)に該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して配信してもよい。そして、このプログラムを起動し、OSの制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行させることにより、上述の処理を実行することができる。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、各視聴者の受信装置に、コンテンツの一部を欠損させたものを保有させておき、視聴者からの要求に応じて、コンテンツの欠損部分を供給するとともに課金を行うため、コンテンツの保護を図り、また、コンテンツの供給に対する課金を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るコンテンツ課金システムのシステム構成図である。

【図2】ダウンロードコンテンツと欠損コンテンツを説明するための図である。

【図3】パートヘッダを説明するための図である。

【図4】コンテンツヘッダを説明するための図である。

【図5】図1のコンテンツ課金システムにおいてコンテンツを供給する処理を説明するための図である。

【図6】受信装置による有料コンテンツの再生処理のフローチャートである。

【図7】受信装置によるワンタイム方式の再生処理のフローチャートである。

【図8】欠損コンテンツについて配信の優先度を算出し、算出された優先度に基づいて欠損コンテンツを配信する場合の処理を説明するための図である。

【図9】優先度に基づく欠損コンテンツの配信を具体的に説明するための図である。

【符号の説明】

1	ダウンロード課金センタ	* 3 3	スクランブラー
1 1	エンコーダ	3 5	多重化処理部
1 3	デバイダ	3 7	送出制御部
1 5	ダウンロードコンテンツ記憶部	5	鍵管理センタ
1 6	欠損コンテンツ記憶部	5 1	鍵情報記憶部
1 7	課金管理部	5 3	鍵供給部
1 9	課金情報記憶部	7	受信装置
3	放送局センタ	7 1	受信部
3 1	ダウンロードコンテンツ記憶部	7 2	分離部
		10 7 3	デスクランブラー
		7 4	I Cカード処理部
		7 5	コンテンツ格納部
		7 6	制御部
		7 7	欠損コンテンツ記憶部
		7 8	デコーダ
		8	I Cカード

*

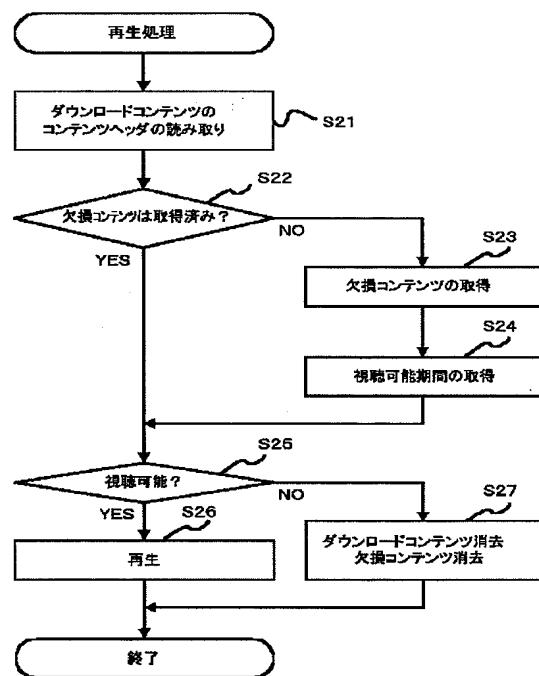
【図3】

パートヘッダ			
コンテンツ種別	コンテンツID	パート順序	パートサイズ

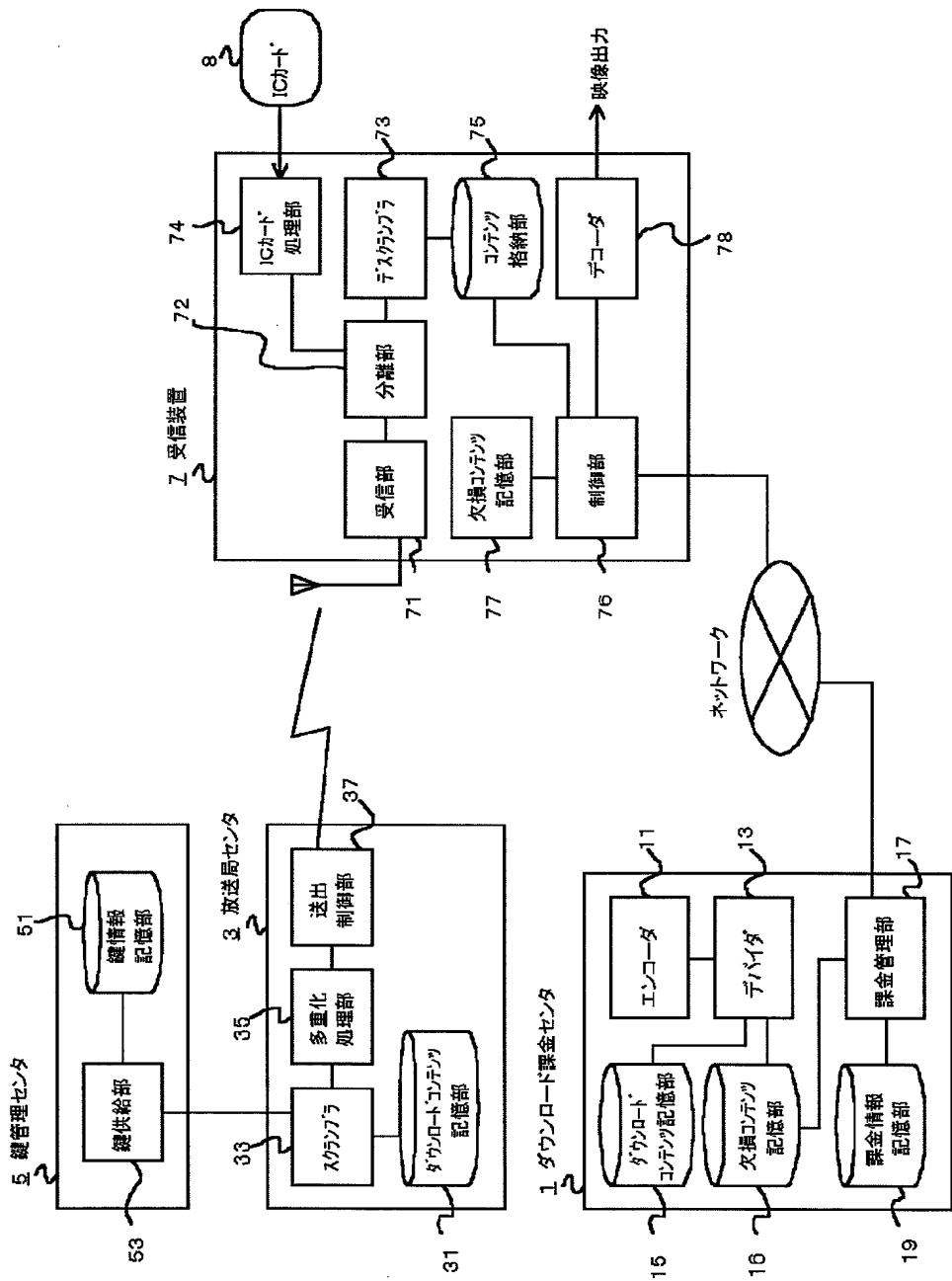
【図4】

コンテンツヘッダ				
コンテンツ種別	コンテンツID	欠損パート位置	視聴許可期間	その他の情報

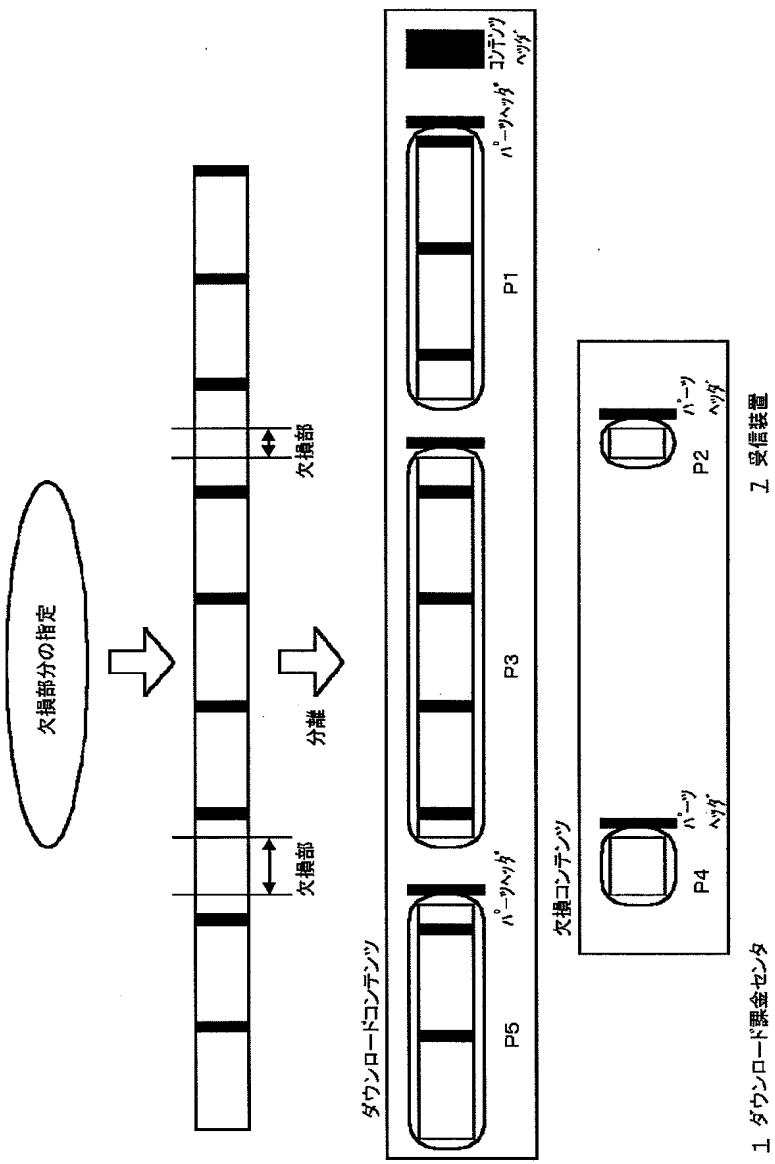
【図6】



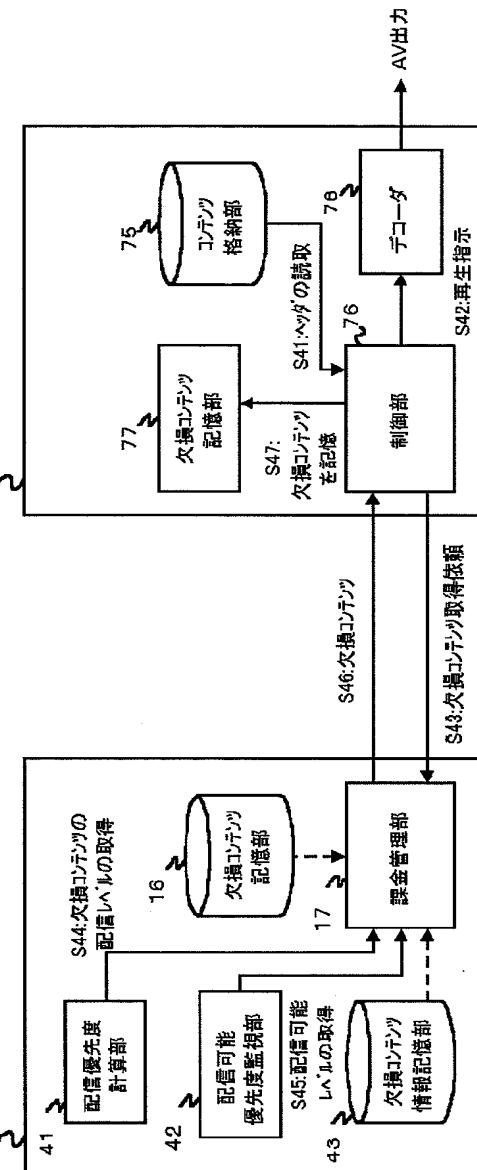
【図1】



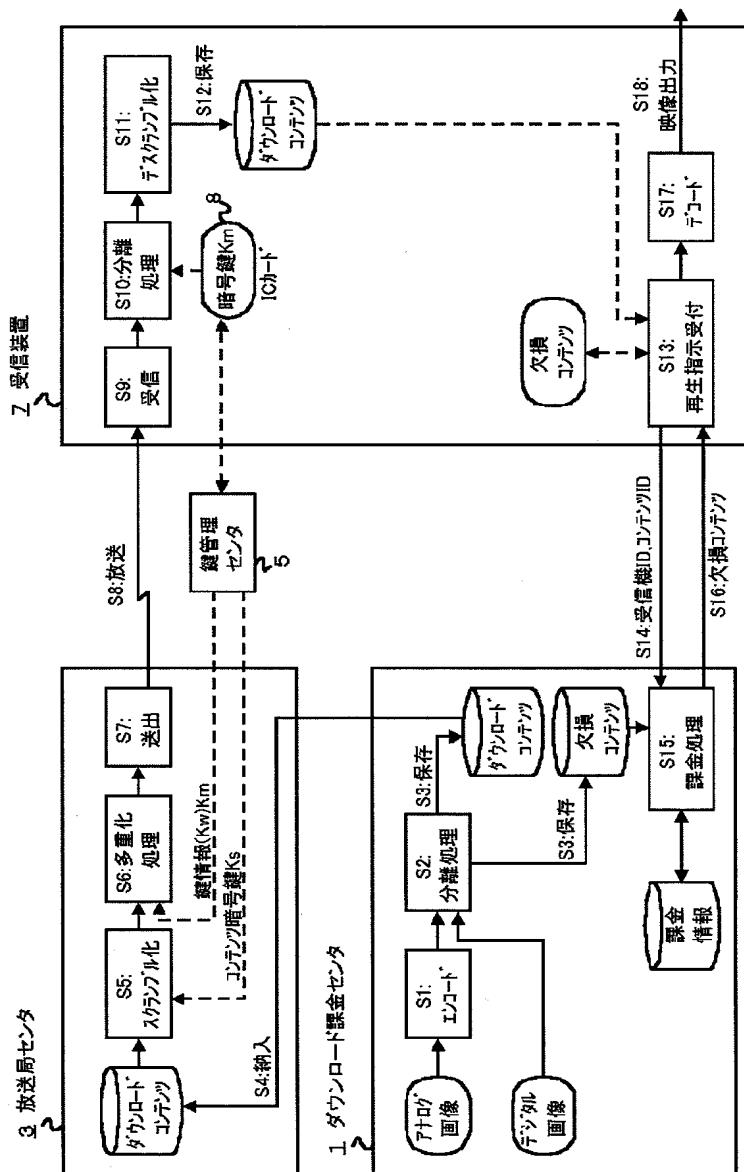
【図2】



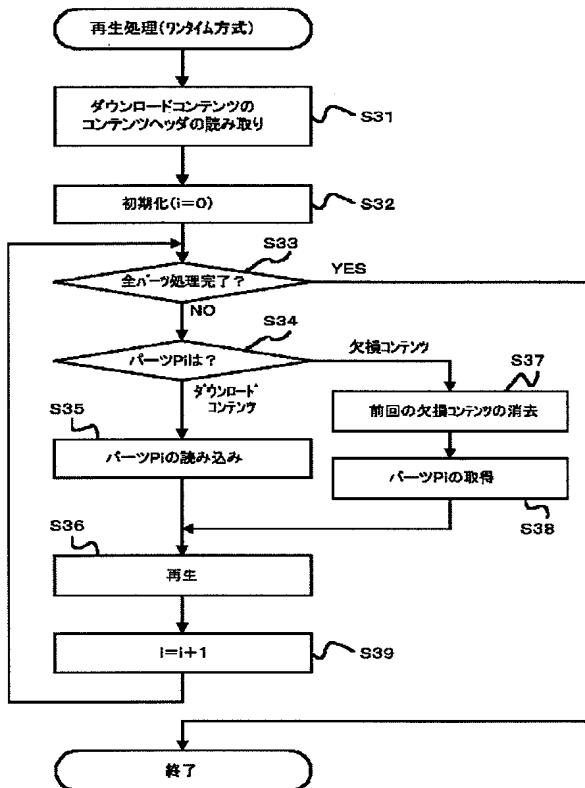
【図8】



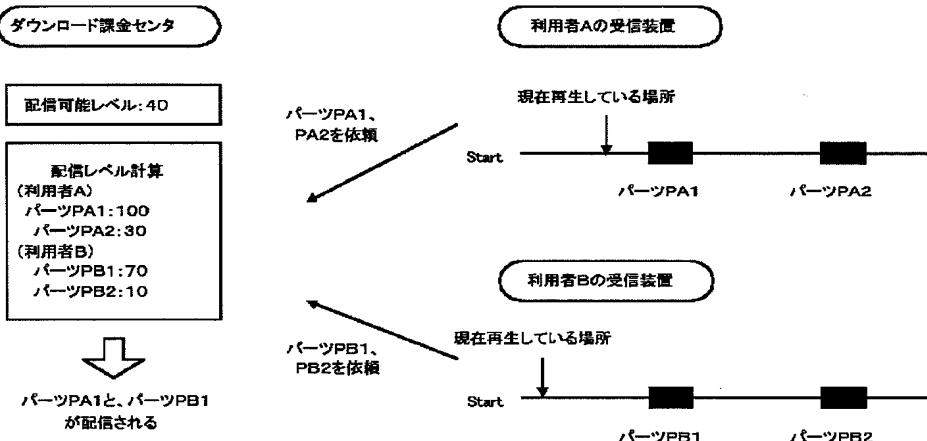
【図5】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.C1.⁷
H 0 4 N 5/781
7/173

識別記号
6 1 0

F I
H 0 4 N 5/781

テマコード (参考)
5 1 0 Z

(72)発明者 戸田 菜穂子
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72)発明者 安部 裕之
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72)発明者 政本 聰
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

(72)発明者 斎藤 章
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 株式会
社エヌ・ティ・ティ・データ内

F ターム(参考) 5C052 AA01 AB04 DD04
5C064 BA01 BB01 BC04 BC10 BC17
BC18 BC22 BC25 BC27 BD02
BD08
5D044 BC01 CC06 DE12 DE50 EF03
EF05 FG10 FG18 GK12 GK17
HL02 HL11